



POLITECNICO
MILANO 1863



CORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA ENERGETICA ORIENTAMENTO ALLA SCELTA DEL 3° ANNO



DOVE SI TROVANO LE INFORMAZIONI?

- www.polimi.it

- STRUMENTI → CERCA INSEGNAMENTI → Cerca/Visualizza Manifesto
 - Il **Manifesto degli studi** è l'insieme degli insegnamenti raggruppati per anno di corso, che descrive l'articolazione del percorso formativo
- MENU → CORSI → CORSI DI LAUREA → Ingegneria Energetica
 - Il **Regolamento didattico** contiene tutte le informazioni e le regole del corso di studio

- www.ingindinf.polimi.it

- DIDATTICA → LEZIONI E ESAMI → Esami di Laurea e Laurea Magistrale
 - Regolamento d'Ateneo degli Esami di Laurea e di Laurea Magistrale, con integrazioni della Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione - in vigore dalla sessione di lauree di luglio 2021
 - Regolamenti integrativi dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale
 - ✓ Ing. Energetica

- www.ccs-energetica.polimi.it

- Sito del Corso di Studio con rimandi al sito di Ateneo



STRUTTURA DEL 3° ANNO

- PSPA (Piano di studio preventivamente autorizzato)
 - E1N – Propedeutico
 - Consente l'ammissione senza debiti* ai seguenti CdLM
 - Energy Engineering, Mechanical Engineering°, Aeronautical Engineering°, Space Engineering°
 - E3N – Propedeutico: Ingegneria Nucleare
 - Consente l'ammissione senza debiti* ai seguenti CdLM
 - Nuclear Engineering, Energy Engineering°, Mechanical Engineering°, Aeronautical Engineering°, Space Engineering°
 - E4N – Applicativo: Macchine e Sistemi Energetici
 - E5N – Applicativo: Efficienza e Impianti Energetici negli Edifici
 - Consentono l'ammissione con debiti+ al CdLM in Energy Engineering

*devono, ovviamente, essere rispettati i requisiti di ammissione dei diversi CdLM

°l'ammissione senza debiti indica che le conoscenze di base sono sufficienti ad affrontare il CdLM, ma lo studente dovrà recuperare autonomamente eventuali lacune legate a insegnamenti caratterizzanti non svolti nella LT di provenienza

+i debiti, dettagliati nel regolamento didattico, corrispondono a 20 CFU



PSPA PROPEDEUTICO E APPLICATIVO

- Propedeutico
 - Insiste sulle basi delle discipline che saranno specializzate nei CdLM di destinazione
 - Amplia le conoscenze di metodi e modelli matematici, analitici e numerici
- Applicativo
 - Specializza le conoscenze tecniche sui settori dell'ingegneria energetica più attinenti agli sbocchi lavorativi dell'ingegnere energetico junior
 - Macchine e Sistemi Energetici
 - Efficienza e Impianti Energetici negli Edifici
 - E' caratterizzato da un Tirocinio Aziendale Obbligatorio (14 CFU) preceduto da un percorso di Avviamento al Tirocinio (2 CFU) curato dal Career Service
 - Non esclude dalla possibilità di riprendere gli studi con il CdLM, a fronte del superamento di integrazioni curriculari
 - Il Tirocinio e l'Avviamento al Tirocinio (16 CFU) possono essere sostituiti con insegnamenti di altri CdL in preparazione all'ammissione a un CdLM diverso da quelli accessibili dai PSPA propedeutici



PSPA E1N – PROPEDEUTICO

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
90856	ING-IND/08	MACCHINE			BV	M	1	10	10
86012	ING-IND/11	FONDAMENTI DI CLIMATIZZAZIONE AMBIENTALE			BV	M	1	10	10
86211	ING-IND/14 ING-IND/16	PRINCIPI DI PROGETTAZIONE E TECNOLOGIA MECCANICA			BV	I	1	10	10
72574	ING-IND/09	SISTEMI ENERGETICI E IMPATTO AMBIENTALE			BV	M	2	10	10
86214	MAT.05 MAT.08	METODI ANALITICI E NUMERICI PER L'INGEGNERIA <i>Insegnamento sostituibile con altro a scelta dello studente mediante piano autonomo (in tal caso non è garantita ammissione senza integrazioni curriculari alla LM in Ingegneria Energetica)</i>			BV	I	2	10	10
52341	ING-IND/12	MISURE E STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE <i>Insegnamento sostituibile mediante piano autonomo con 'Misure ed elettronica per applicazioni industriali'</i>			BV	M	2	5	5
52342	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	LABORATORIO DI ENERGETICA <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5 [3.0]	5
52344	ING-IND/12	LABORATORIO DI MISURE PER ENERGETICA <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5 [3.0]	
52345	ING-IND/09 ING-IND/31	LABORATORIO DI MICRORETI <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5 [3.0]	
51184	ING-IND/10	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'ENERGIA <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	M	1	5 [3.0]	



PSPA E3N – PROPEDEUTICO INGEGNERIA NUCLEARE

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
090856	ING-IND/08	MACCHINE			BV	M	1	10.0	10.0
054647	ING-IND/19	INTRODUCTION TO NUCLEAR ENGINEERING A+B			BV	M	1	10.0 [2.0 	10.0
093808	ING-IND/19	RADIOATTIVITA' E RADIOPROTEZIONE (C.I.)			BV	I	1	10.0	10.0
072574	ING-IND/09	SISTEMI ENERGETICI E IMPATTO AMBIENTALE			BV	M	2	10.0	10.0
086214	MAT/05 MAT/08	METODI ANALITICI E NUMERICI PER L'INGEGNERIA <i>Insegnamento sostituibile con altro a scelta dello studente mediante piano autonomo (in tal caso non è garantita l'ammissione senza integrazioni curriculari alla LM in Ingegneria Nucleare)</i>			BV	I	2	10.0	10.0
052346	ING-IND/12 ING-IND/19	MISURE ED ELETTRONICA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI			BV	M	2	5.0	5.0
052343	ING-IND/19	LABORATORIO DI INGEGNERIA NUCLEARE <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5.0 [3.0 	5.0
052344	ING-IND/12	LABORATORIO DI MISURE PER ENERGETICA <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5.0 [3.0 	
052345	ING-IND/09 ING-IND/31	LABORATORIO DI MICRORETI <i>Insegnamento a numero chiuso</i>			BV	V	2	5.0 [3.0 	



PSPA E4N – APPLICATIVO: MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
090856	ING-IND/08	MACCHINE			BV	M	1	10.0	10.0
086211	ING-IND/14 ING-IND/16	PRINCIPI DI PROGETTAZIONE E TECNOLOGIA MECCANICA			BV	I	1	10.0	10.0
055851	ING-IND/08	FONDAMENTI DI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA			BV	M	1	5.0	5.0
070783	ING-IND/27	COMBUSTIBILI E PROCESSI DI COMBUSTIONE			BV	M	1	5.0	5.0
075950	ING-IND/08	FONDAMENTI DI TURBOMACCHINE			BV	M	2	5.0	5.0
086469	ING-IND/09	SISTEMI ENERGETICI L			BV	M	2	5.0	5.0
052433	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO			BV	T	1	2.0 [2.0 	16.0
054964	ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	TIROCINIO			--	T	1	14.0	
052433	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO			BV	T	2	2.0 [2.0 	
054964	ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	TIROCINIO			--	T	2	14.0	
051180	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	PROVA FINALE PER INGEGNERIA ENERGETICA - ORIENTAMENTI APPLICATIVI			--	V	1	4.0	4.0
051180	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	PROVA FINALE PER INGEGNERIA ENERGETICA - ORIENTAMENTI APPLICATIVI			--	V	2	4.0	



PSPA E5N – APPLICATIVO: EFFICIENZA E IMPIANTI ENERGETICI NEGLI EDIFICI

Codice	SSD	Denominazione Insegnamento	Num Sez	Lingua	Sede d'erogazione	Tipo	Sem	CFU	CFU Gruppo
090856	ING-IND/08	MACCHINE			BV	M	1	10.0	10.0
086012	ING-IND/11	FONDAMENTI DI CLIMATIZZAZIONE AMBIENTALE			BV	M	1	10.0	10.0
051184	ING-IND/10	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'ENERGIA			BV	M	1	5.0	5.0
070783	ING-IND/27	COMBUSTIBILI E PROCESSI DI COMBUSTIONE			BV	M	1	5.0	5.0
051189	ING-IND/11	PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ENERGETICI NEGLI EDIFICI - DIAGNOSI E CERTIFICAZIONI ENERGETICHE			BV	I	2	10.0	10.0
052433	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO			BV	T	1	2.0 [2.0 	16.0
054965	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11 ING-IND/12	TIROCINIO E5N			--	T	1	14.0	
052433	--	AVVIAMENTO AL TIROCINIO			BV	T	2	2.0 [2.0 	
054965	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11 ING-IND/12	TIROCINIO E5N			--	T	2	14.0	
051180	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	PROVA FINALE PER INGEGNERIA ENERGETICA - ORIENTAMENTI APPLICATIVI			--	V	1	4.0	4.0
051180	ING-IND/08 ING-IND/09 ING-IND/10 ING-IND/11	PROVA FINALE PER INGEGNERIA ENERGETICA - ORIENTAMENTI APPLICATIVI			--	V	2	4.0	



AVVIAMENTO AL TIROCINIO

- Percorso organizzato dal Career Service, in preparazione al tirocinio
 - Tavola rotonda con aziende del settore energetico
 - Estesa a tutti gli studenti del corso di studio, in particolare al 3° anno
 - Dialogo diretto con professionisti del settore energetico per conoscere i ruoli e le carriere
 - Stage, si parte!
 - Procedura di attivazione di un tirocinio
 - Strumenti di ricerca del tirocinio
 - Curriculum vitae e lettera di motivazione
 - Simulazione colloquio
 - Incontro con referenti aziendali
 - Roadmap to the job market
 - Consulenza di HR aziendali su ricerca tirocinio, creazione network professionale, revisione del CV



TIROCINIO

- Il tirocinio è un'esperienza di formazione sul campo
 - direttamente collegata ai contenuti del percorso di studio
 - agli obiettivi di carriera
- Il tirocinio obbligatorio (PSPA Applicativi) ha una durata minima di 400 ore
 - presso un'azienda (italiana o straniera), svolgendo l'attività sotto la guida di un tutor aziendale, con la supervisione di un tutor accademico
 - presso un laboratorio del Politecnico solo in casi particolari o di emergenza, in cui l'esperienza abbia caratteristiche analoghe a quelle del tirocinio aziendale
- Durante il tirocinio
 - l'allievo conosce la realtà e le problematiche aziendali
 - opera secondo un progetto formativo in cui devono essere applicate le metodologie di analisi e di risoluzione dei problemi apprese durante il percorso di studi a un caso concreto di interesse legato alle attività dell'azienda
- Informazioni sulle procedure: <https://www.ccs-energetica.polimi.it/it/tirocini/>



LA PROVA FINALE

- **Tipo A:** presentazione e discussione da parte del Laureando di un Elaborato scritto
 - Modalità prevista per i **PSPA applicativi**
 - La redazione dell'elaborato e della presentazione sono concordate con i Tutor accademico e aziendale
 - La discussione avviene il giorno degli esami di laurea
 - Durata: 10 minuti
 - Punteggio: da 0 a 7 punti
- **Tipo B:** consuntivazione di specifiche attività svolte dal Laureando durante gli anni di frequenza
 - Modalità prevista per i **PSPA propedeutici**
 - Le attività specifiche sono svolte negli insegnamenti di Laboratorio associati alla prova finale
 - Non avviene alcuna discussione nel giorno degli esami di laurea
 - Punteggio = Delta1 + Delta 2 (max 7 punti)
 - Delta1: media pesata su 175 CFU (escluso il Laboratorio) e riportata in decimi (max 3 pt.)
 - Delta2: contributo della valutazione delle attività svolte nel Laboratorio (max 4 pt.)

